# JHD40
# 室内形温湿度検出器

## 概要

JHD40 は，空調設備の温度制御，湿度制御あるいは計測に使用される温湿度検出器です。JHD40 は湿度センサーのみが内蔵されたものと，温度センサーと湿度センサーが内蔵されたものがあります。当社の各種調節計と組み合わせて使用することができます。
湿度センサーには，再現性，応答性に優れた抵抗式センサーを使用しています。電源は DC11.4～26.4V と幅広く，相対湿度 0～100%RH に対して 0～10VDC，または 1～5VDC の信号で出力します。
JHD40 の温度センサーには，Pt100Ω，Pt1000Ω，PTC センサーがあります。

JHD40

| ― 特長 ― | |
|---|---|
| □ **湿度センサーの交換が可能** | センサーが劣化した場合，湿度センサーの交換を行うことができます。 |
| □ **幅広い電源電圧** | 電源電圧の幅が広く，電源出力のある調節計から電源を取ることができます。 |
| □ **高精度センサー** | ±4%（30～70%RH，10～40℃）の抵抗式センサーを採用しています。 |
| □ **優れた応答性** | 湿度40秒以内，温度4.5分以内（風速0.12m/s）で応答します。 |

© 2011 Johnson Controls, K.K.

# コード番号

ご注文の際は，「形名＋仕様コード」，すなわちコード番号を指定してください。

［例］JHD40-141*A

| 形 名 | 仕様コード | 内 容 |
|---|---|---|
| JHD40 | ····· | 室内形温湿度検出器 |
| 出力信号 | －14 ····· | 1～ 5V DC |
| | －16 ····· | 0～10V DC |
| 検出要素 | 1 ··· | 湿度検出器のみ |
| | 7 ··· | 湿度検出器＋Pt100 |
| | 8 ··· | 湿度検出器＋Pt1000 |
| | 9 ··· | 湿度検出器＋PTCセンサー |
| スタイル | *A | スタイルコード |

アクセサリ(別売)

| コード番号 | 内 容 |
|---|---|
| SUP40-10*A | サーモプレート |
| TM-9100-8900 | センサーケース用<br>オープニング・ツール |

交換用湿度センサー：MQ-JC-R02F

交換用湿度センサー＋フィルタのセット

※ ご注文の際は，コード番号を指定してください。

# 取り扱い

## 1. 製品が届きましたら

JHD40 がお手元に届きましたら外観の確認を行い，損傷の無いことをご確認ください。また，本体に有る製品銘板に記載されているコード番号がご注文どおりであることをご確認ください。

## 2. 取付位置

取付位置の適否は，温度，湿度検出値に大きな影響を与えます。取付位置の選択には，十分な配慮を行ってください。

・ 取付位置は室内温度，湿度が平均に検出できる床上 1.2m～1.5m の壁面に取り付けてください。

次に示す場所への取り付けは避けてください。

・ 振動，衝撃の多い場所

・ 結露する場所，水漏れ箇所

## 3. 使用上の注意事項

本検出器は，敏感な湿度センサーを使用しておりますので，下記項目には十分注意の上，取り扱いください。

・ 結露もしくは水濡れは避けてください。

・ 比較的清浄な大気中で使用してください。

下記気体の高濃度雰囲気での使用は避けてください。

(a) 有機ガス：アルコール類，カルボン酸類，グリコール類，ケトン類，アルデヒド類

(b) 無機ガス：二酸化イオウ，塩素，アンモニア

(c) 無機酸

(d) 塩分

交換用互換湿度センサー部を交換される場合は，製品の電源供給を中止し交換してください。最悪の場合，製品および交換用湿度センサー部が壊れる恐れがあります。

## 4. 取付手順

1. 標準的な取付手順は次のとおりです。

(1) ボックスは，アウトレットボックスおよび丸型ヌリシロカバー（取付穴ピッチ 66.7mm）を使用します。取付後通線を行います。

(2) カバーの取り外しは，上部の小さいスリットから，小型のマイナスドライバの先などでベースのつばを押しながら上部のカバー部分を丁寧に手前へ引き抜きます。上部が外れたら，下方へカバー全体を取り外します（図 2）。

(3) 検出器はカバー側に回路基盤を持っており，ベース本体とはピンコネクタで接続されておりますので，ピンを曲げたりしないように注意してください。

(4) ベース部分の端子台へ結線図に合わせて，配線を接続します。

(5) ベース部を 2 本の M4 ビスで，取付ピッチ 66.7mm のヌリシロカバーへ取り付けます。

(注 1) ベース部分の過度の締め付けによる破壊に注意してください。

(6) カバーをベースに取り付けます。ベース下部のツメを先に合わせてから上部を押し込みます。

2. 取付穴ピッチ 83.5mm のヌリシロカバーの場合は専用サーモプレートをご使用ください（図 3.参照）。

(1) 取付穴ピッチ 83.5mm のボックスカバーに，サーモプレート付属品のプレートアダプタをコの字に取り付けます。

(2) プレートアダプタに，配線用開口穴が下方に来るようにサーモプレートを取り付けます。

(3) 4.取付手順 1 の(2)～(6)に従って，取り付けてください。

(注 2) 専用カバー用ツール（六角レンチ）TM-9100-8900 がありますのでご利用ください。

(注 3) 検出器ベースの取付穴ピッチは 66.7mm となっていますが，通常の取り付けでは本体

が約 3mm 上方に移動します。他の並びのスイッチ類とのバランスが気になる場合は，穴方向を横方向とするか，サーモプレートを使用してください。

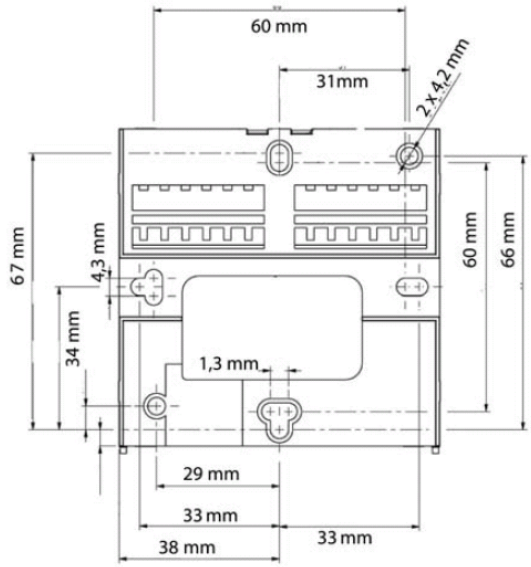



図 1. ベース部穴 寸法
（裏側から見た状態）

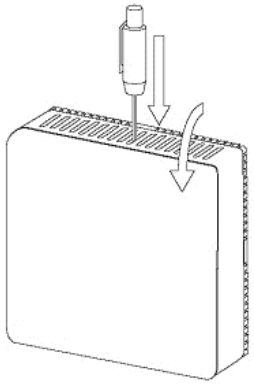


図 2. カバーの取り外し

**注 意**

- 結線は内線規定，電気設備技術基準に従ってください。

**警 告**

- 配線，結線作業は電源を切った状態で行ってください。感電することがあります。

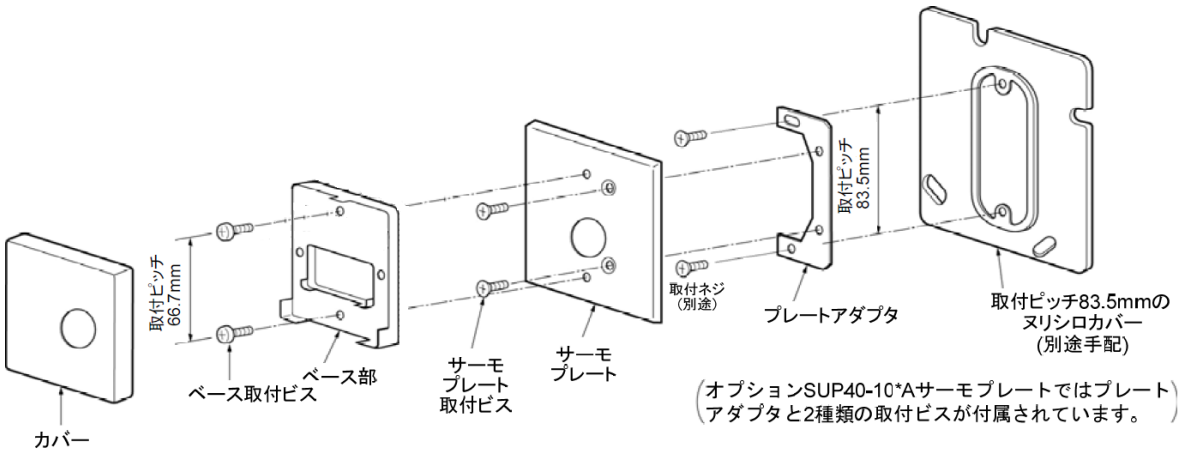



図 3. 取付手順（ヌリシロカバー83.5mm ピッチを使用したときの手順）

注 4)　熱遮断シート

本体（カバー部）とベース部の間に，熱遮断シートが挿入されています。校正を行うときなどカバーを外したときには熱遮断シートを失くさないように注意してください。また，カバーを組み立てるときには，熱遮断シートを必ず，カバーとベースの間に入れて閉じてください。

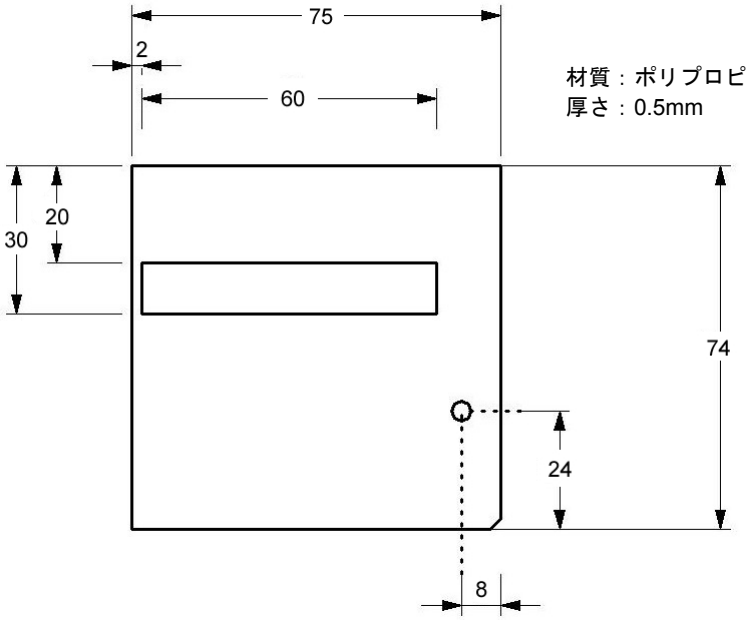
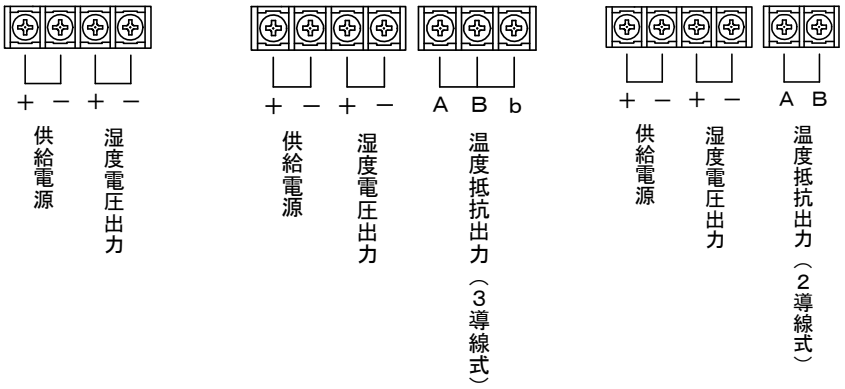



図 4. 熱遮断シート

## 5. 結線

ベース部コネクタへの結線を示します。




[仕様コード JHD40–□□1]　[仕様コード JHD40–□□7]　[仕様コード JHD40–□□8, –□□9]

(注 5)　湿度出力の結線を 3 線で行った場合，導線の抵抗により影響を受けることがあります。できるだけ 4 線接続を行うことを推奨します。特に高い精度で計測が必要な場合には，4 線式で接続を行ってください。
また，湿度出力を 3 線で接続する場合，1.25mm$^2$ 以上のケーブルで，導線長さは 100m 以内となるようにしてください。

図 5. 結線図

## 6. 調整点検

### 湿度出力調整

JHD40 は長期間使用した場合，湿度センサーに経時変化を生じます。定期的に精度チェックを行い誤差の大きさに応じて以下の調整手順に従い，補正を行ってください。また湿度出力調整ポジションメータの範囲で補正ができない場合にはセンサーの劣化が著しいため，湿度センサーの交換を行ってください。なお，出荷時におきましては高精度に調整されていますので，補正の必要はありません。

(注 6)　湿度センサー内の各種トリマは工場で厳密に調整され，ペイントロックされていますので，触れないようにしてください。湿度の校正を行う場合は，湿度出力を読み取る必要があります。

(1)　JHD40 のカバー（本体）をベースから取り外します。

(2) 出力端子にテスタ(定期的に校正されているテスタ)を本体の端子部に接続して，湿度出力を読み取れるようにして準備ください。湿度出力は 0～100%RH に対してリニアです。

(3) アスマン湿度計などの基準湿度計により湿度センサー付近の雰囲気湿度を計測し，湿度出力と比較してください。

(4) 湿度出力にずれが生じている場合，湿度出力が基準値に対し(－)側であれば湿度出力調整ポジションメータをドライバで(＋)側に回してください。湿度出力は上昇します。逆にポジションメータを(－)側に回すと湿度出力は下降します。

(5) 湿度出力調整ポジションメータは，±8% RH の範囲で補正可能です。また，湿度出力はポジションメータの変更により全測定可能範囲に渡ってほぼ平行に移動します。

(6) 湿度出力調整が終わりましたら，カバー(本体)をベースに取り付けます。

※ 工場出荷時のポジションは 5 になっています。

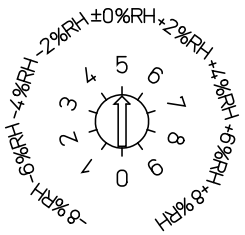



図 6 湿度出力調整ポジションメータ

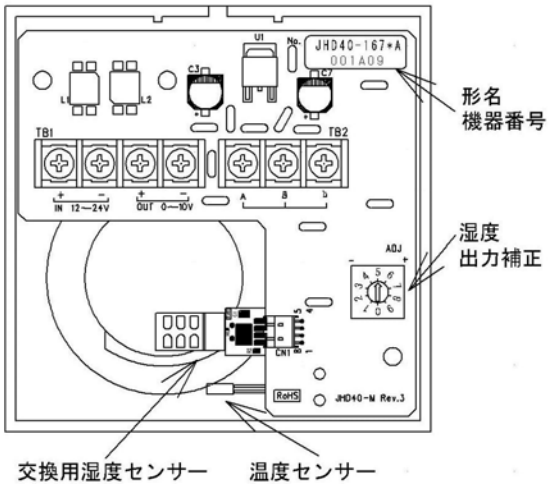



図 7. 湿度出力端子図
（JHD40 本体裏側）

## 湿度センサー交換手順

JHD40 は，湿度センサーの交換が可能です。経年変化による劣化が見られた場合などに交換します。

次の手順で行ってください。

① カバーをベースから取り外します。

② 古いセンサーをソケットから外します。

③ 新しいセンサーをソケットに差し込みます。ソケットには方向がありますので，正しい方向で取り付けます。

④ センサー取付後，ポテンショメータの位置を5に合わせます。

⑤ カバーをベースに取り付けます。

注　センサーの交換を行うときは必ず，製品の電源供給を中止してください。

⑥ 最悪の場合，製品および交換用湿度センサー部が壊れる恐れがあります。

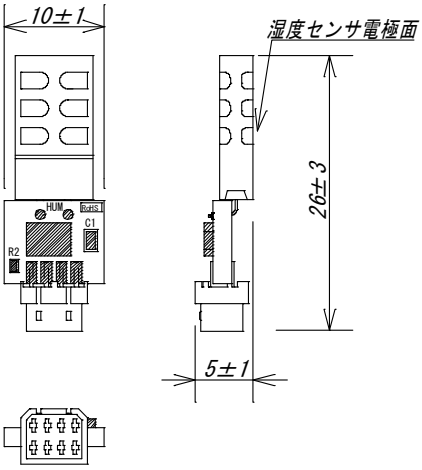



図 8. 湿度センサーの形状

湿度センサー取扱上の注意事項

(1) 結露，水濡れは避けてください。

(2) 湿度センサーを使用しないときは，低湿で保存してください。

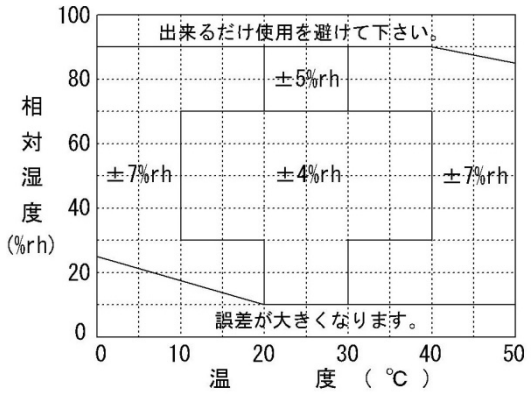



表 1. 検出範囲と精度

## 修理･お問い合わせ

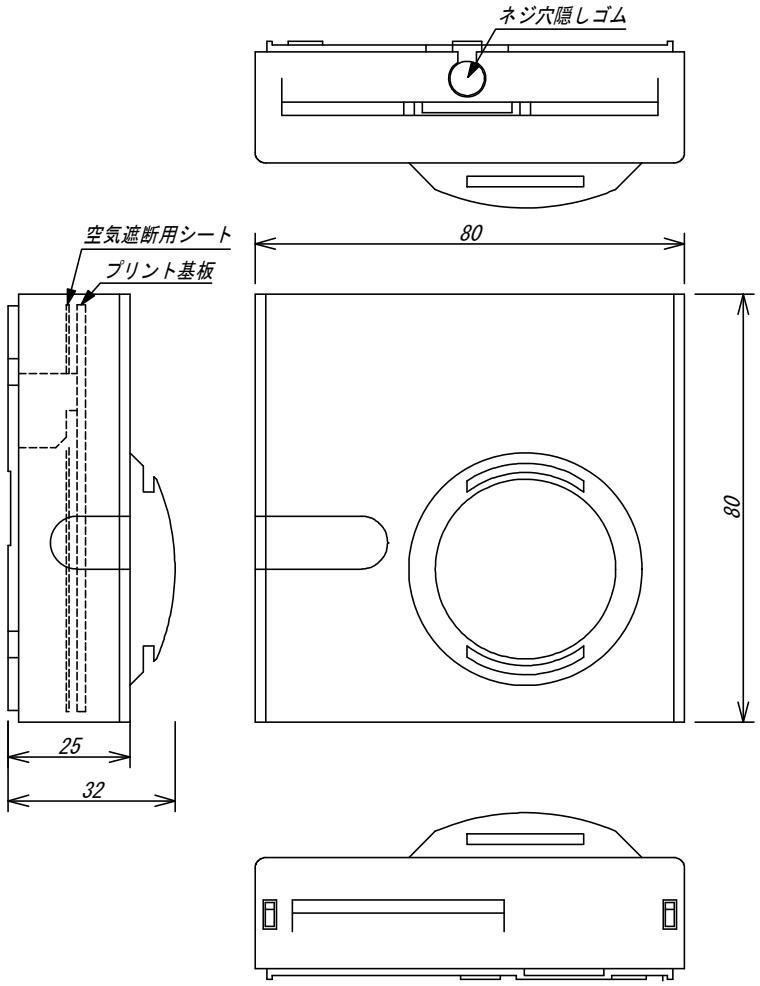
万一故障を生じた場合，お買い上げの当社支店，営業所にご連絡ください。フィールドでの修理は行わないでください。

また，この製品についてのご意見･ご質問は，最寄りの当社支店，営業所へお申し付けください。

## 外形図

単位:mm

本体



# 仕様

| | |
|---|---|
| **形名** | JHD40 |
| **湿度検出範囲** | 10～90%RH |
| **温度検出範囲** | 0～50℃ |
| **湿度出力信号** | 高分子湿度センサー<br>JHD40-14； 1～5V DC リニア出力 (0～100%RH)<br>JHD40-16； 0～10V DC リニア出力 (0～100%RH)<br>出力インピーダンス 約100Ω |
| **湿度検出精度** | ±4%RH 30～70%RH (10～40℃)<br>湿度応答性 (63%応答) 40秒以内（風速0.12m/s） |
| **温度検出精度** | Pt100 ±0.3℃ (-10～+60℃) JIS C1604 -1997 クラスA （規定電流1mA以下）<br>Pt1000 ±0.3℃ (-10～+60℃) （規定電流0.5mA以下）<br>抵抗比(R100/R0)がJIS C1604-1997 クラスA準拠<br>PTC ±0.4℃ (0～30℃) ±0.5℃ (-10～+60℃) （規定電流1mA以下）<br>温度応答性（63%応答）4.5分以内（風速0.12m/s） |
| **供給電源** | 11.6～26.4V DC |
| **消費電流** | 5mA（最大10mA） |
| **ケース** | 材質：ABS樹脂+ポリカーボネート 難燃性 VO UL 94<br>色：RAL9016（白） |
| **質 量** | 100g |
| **保存環境条件** | -10～+70℃ 95%RH以下 結露なきこと |
| **アクセサリ** | SUP40-10*A サーモプレート 材質：鋼板(SPCC)<br>TM-9100-8900 センサーケース用オープニング・ツール<br>※ご注文の際は，コード番号を指定してください。 |
| **その他** | RoHS対応製品 |

動作仕様は，承認された産業基準に対応しています。これら仕様以外の条件のもとでのアプリケーションの使用は，最寄りの弊社営業所にご相談ください。ジョンソンコントロールズ（株）は，製品の誤用や不正使用に起因する損害については，その責任を負いかねます。

## ⚠ 安全に使用するための御注意

- ご利用の前に取扱説明書をよくお読みの上，正しくお使いください。
- 安全のために本製品の取り付け・結線は電気工事，計装工事などの専門の技術を持つ方が行ってください。
- この製品は，人命に関わるような状況下で使用される機器，あるいはシステムに用いられることを目的として設計・製造されたものではありません。
- 本製品の故障や異常がシステムの重大な事故を引き起こす場合，事故防止のために外部に適切な保護回路を設置してください。
- 当社サービスマン，もしくは認定された人以外，機器内部にふれないでください。

Johnson Controls

**ジョンソンコントロールズ株式会社**
www.johnsoncontrols.co.jp

Printed in Japan